Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Marburg
(Direktor: Professor Dr. Klapp)

Ueber das Krankheitsbild der Epiphysiolysis capitis femoris

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DES DOKTORGRADES
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT MARBURG

vorgelegt von

Arnold Rein
Assistenzarzt aus Gehweiler (Saar)

1 9 3 9
Buchdruckerei Hermann Bauer in Marburg

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 4. 7. 1939.

Referent: Dr. med. habil. H. J. Lauber.
Correferent: Prof. Dr. Klapp.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In Dankbarkeit
meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547922_0184

Die Aetiologie der Epiphysenlösung des Hüftgelenks ist, wie man bei der Durchsicht der Literatur feststellen kann, noch keineswegs geklärt. Die verschiedensten Theorien, von denen die traumatische, sowie die innersekretorisch bedingte Epyphysenlösung den größten Raum einnehmen, erklären durchaus nicht in allen Fällen das Zustandekommen dieser Erkrankung. Wir haben, um einmal vom klinischen Standpunkt aus dieser Frage näher zu treten, das Krankengut unserer Klinik der letzten 10 Jahre zusammengestellt und wollen besonders in ätiologischer Hinsicht diese ausführlicher besprechen.

Zuvor kurz noch eine übersichtliche Zusammenstellung der verschiedensten Theorien, wie sie bisher in der Literatur vertreten sind.

Es ist bekannt, daß es zu der Epiphysiolysis capitis femoris — im folgenden als Epiphysenlösung bezeichnet — fast stets im jugendlichen Alter kommt, meistens im 2. Lebensjahrzehnt, mit besonderer Bevorzugung der Pubertät. Diese Feststellung ist mit der Ausgangspunkt der Diskussion bezüglich der Pathogenese dieser Erkrankung gewesen. Es ist zwar nicht von der Hand zu weisen, daß einmalige heftige Traumen in der Lage sind, zu der Epiphysenlösung zu führen, wie wir auch an Hand unseres Krankengutes (Fall 1) bestätigen können. Aber die meisten Patienten geben kein akutes Trauma an, sodaß die traumatische Genese nur für einen relativ kleinen Prozentsatz der Fälle in Frage kommt. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß bereits eine Reihe von Autoren (Liek, Müller, Ribbing, Waltenström, Schapira, Odasso u. a.) annehmen, daß eine gesunde Epiphyse selbst durch ein heftiges Trauma im allgemeinen nicht so schwer geschädigt werden kann, daß es zu einer Epiphysenlösung kommt. Sie nehmen deshalb an, daß bereits anatomische Veränderungen an der Epiphysenlinie vorhanden sein müssen. Wichtige Gründe gegen die rein traumatische Theorie hat Liek angeführt. Er nimmt eine Erweichung der Epiphysenlinie als das Primäre an und das Abrutschen der ganzen Kopfkappe erklärt er dann mechanisch. Zunächst leidet die Festigkeit der Epiphyse, die dann durch die Körperlast eingedrückt wird. Liek betont auch mit Recht, daß die meisten Traumen, die von unseren Patienten angegeben werden, so leichter Natur sind, daß man sie kaum als Unfall bezeichnen kann. Gegen die traumatische Entstehung spricht weiter die Tatsache, daß die Veränderungen häufig doppelseitig auftreten.

Brandes beobachtete dieses am Hüftgelenk unter 38 Fällen zwölfmal (vgl. auch unser Krankengut: Unter 18 Fällen zweimal doppelseitig und zwar Fall 5 und Fall 13). Der Unfall hat hier sicher eine schon kranke Epiphyse getroffen. Die auffallende Bevorzugung des männlichen Geschlechts ist eher gegen als für die Annahme einer traumatischen Entstehung zu werten. Wenn z. B. Kappis unter seinen 25 Fällen immer nur Knaben, nie Mädchen sah, so ist das höchst auffallend. (Bei unserem Krankengut handelt es sich jedoch umgekehrt nur um 6 Knaben und 12 Mädchen). Liek ist einer der ersten, der auf Grund eingehender kritischer Beobachtungen Traumen, sowie auch Infektion, insbesondere Tuberkulose, mit Sicherheit auf Grund röntgenologischer und histologischer Untersuchungen ausschließt und eine Systemerkrankung des Knochens, bzw. der Epiphysen annimmt. Als Ursache dieser Systemerkrankung wird sowohl von ihm wie von einer Reihe anderer Autoren (Smith, Badglay, Vulliét u. a.) eine innersekretorische Störung angenommen. Es ist zur Genüge sowohl aus experimentellen wie auch aus klinischen Beobachtungen bekannt, daß durch hormonale Einflüsse Störungen an den Epiphysen, sei es in Form eines Längenwachstums, also einer übermäßigen Funktion als auch einer frühzeitigen Verknöcherung eintreten können. Insbesondere spielen nach unseren heutigen Kenntnissen hierbei die Hypophyse (Arbeiten von Lian und Wu, Russell, Munoz, Foglia, Soskin und Gaebler), sowie die Keimdrüsen und auch die Schilddrüse eine ausschlaggebende Rolle. Wie weit noch andere innersekretorische Drüsen dabei mitwirken, ist noch nicht absolut sichergestellt. Ob allerdings die Vorstellung Lieks ausreicht, daß es bei einer Überfunktion der hormonalen Drüsen bzw. bei einer ungeregelten Tätigkeit derselben zu einer stärkeren Funktion eines Organes mit erhöhter Blutzufuhr kommt, die dann wieder zu einer Auflockerung des Gewebes führt, erscheint fraglich. Nach unseren heutigen Kenntnissen glauben wir doch annehmen zu müssen, daß es Stoffwechselstörungen sind, die, wie wir noch später sehen werden, eventuell direkt zu Nekrose oder nekroseähnlichen Bildern an der Epiphysenlinie selbst führen können. Ist erst einmal auf Grund einer innersekretorischen Störung eine derartige Veränderung im Epiphysenknorpel vorhanden, so treten darauf sehr schnell reaktive Veränderungen an den Knochenbälkchen und an den Markräumen, aber auch eventuell weitere Schädigungen mechanischer Art ein.

Wie bereits betont, nehmen eine ganze Reihe von Autoren die endokrine Störung als wichtigstes Moment für die Entstehung der Epiphysenlösung (Liek, Mai u. a.) an. Auch, wie wir noch sehen werden, sind bei unserem Krankengut in mehreren Fällen (Fall 5, 6, 8(einwandfreie innersekretorische Störungen in Form von Dystrophia adiposogenitalis, in mehreren anderen Fällen, die vor der hier mitgeteilten Beobachtungszeit, also vor 1928, liegen,

Störungen im Sinne eines eunuchoiden Hochwuchses nachzuweisen. Jedenfalls können wir auf Grund der mitgeteilten Literaturangaben und eigener Beobachtungen sagen, daß hypophysäre Störungen an erster Stelle zu nennen sind.

Durch die endokrinologischen Forschungen der letzten 2 Jahrzehnte wissen wir auch, daß die Hypophyse den Keimdrüsen übergeordnet ist, sodaß bei Störungen der ersteren auch die Hoden bzw. Ovarien in Mitleidenschaft gezogen werden. Höchstwahrscheinlich handelt es sich überhaupt um eine pluriglanduläre Erkrankung mit besonderer hypophysärer Schädigung. Durch die Hypophysen-Funktionsstörung kommt es zur Beeinflussung verschiedener Stoffwechselphasen. Insbesondere sind Veränderungen des Eiweiß-, des Kohlehydrat- und des Mineralstoffwechsels verschiedentlich beschrieben worden. Letzten Endes ist also die endokrine Störung, die sich klinisch in so verschiedenen Bildern ausdrücken kann, zugleich auch eine Stoffwechselstörung, die häufig auf mehreren Gebieten des Stoffwechsels zugleich angreift. Diese Überlegungen führten uns dazu, auch andere Formen der Stoffwechselstörung, die nicht endokrin bedingt sind, mit in den Rahmen unserer Betrachtung einzubeziehen und sie in ihrer Beziehung zur Pathogenese der Epiphysenlösung zu untersuchen. Klapp hat bereits früher immer wieder auf Grund seiner reichen klinischen Erfahrung auf die Bedeutung der Ernährungs- bzw. Stoffwechselstörung für das Zustandekommen dieses Krankheitsbildes hingewiesen. Experimentelle Unteruschungen in dieser Beziehung wurden kürzlich von E. Schneider, Freiburg, aufgenommen. Schneider hat Ratten mehrere Wochen Vitamin A-frei ernährt und dabei Veränderungen an den Epiphysenlinien gefunden, stellenweise sogar Nekrosen. Diese Ergebnisse wurden kürzlich an unserer Klinik aus anderen Gründen von uns nachuntersucht, wobei im Prinzip dieselben Befunde registriert werden konnten. Wir fanden jedoch niemals Veränderungen im Sinne einer Perthes'schen Erkrankung, wie Schneider annimmt. Einzelheiten darüber mit entsprechenden Abbildungen finden sich in einer Arbeit von Lauber, Hildebrand u. Burgmann. Wenn wir auch durch das Vitamin A eine hochgradige Stoffwechselstörung hervorgerufen haben, so ist stets zu bedenken, daß es sekundär allein schon infolge der Freßunlust zu schweren weiteren Veränderungen im Stoffwechselgeschehen kommt und daß letzten Endes infolge völliger Verweigerung der Nahrung Polyhypovitaminosen entstehen, kombiniert mit Eiweiß-, Kohlehydrat- und Mineralsalzstörungen. Unseres Erachtens ist also nicht der Vitamin A-Mangel allein die Ursache der Epiphysenstörungen oder -schädigungen, sondern nur das auslösende Moment. Ursächlich ist sicherlich die gesamte Stoffwechselstörung in den Vordergrund zu stellen, wobei wir allerdings nicht sagen können, welche Phase, bzw. welche Form der Stoffwechselstörung in

diesem oder jenem Falle zu der Epiphysenschädigung mit sekundärer Lösung in Frage kommt. Wir werden zu diesem wichtigen Punkt auch noch bei der epikritischen Bemerkung zu unserem eigenen Krankengut Stellung nehmen. Bei der Durchsicht der Literatur fanden wir eine in diesem Sinne zu verwertende Angabe des Finnen Snellmann, der die Epiphysenerkrankungen in den letzten Jahren in Finnland besonders häufig beobachtete. Der Autor hält es für eine eventuelle Folge der Hungerzeit der Jahre 1917 bis 1919 und schließt sich damit einer Ansicht an, die früher von Runneberg vertreten wurde.

Daß in der Tat schwerste Infektionen, wie alle Zustände, die den Organismus schwerstens gefährden, auch zu einer Schwächung des Knochensystems führen, das dann wieder gegenüber mechanischer Beanspruchung zur Insuffizienz führt, hat Walter Müller am Tierexperiment an Ratten, Katzen, Meerschweinchen und Hunden bewiesen. Durch Unterbringung der Tiere in dunklen Ställen, Thymusexstirpation, Injektion von Staphylokokken ins Blut u. dergl. konnten Epiphysenschädigungen beobachtet werden.

Schließlich wollen wir auch noch kurz eine Beobachtung des Engländers Robb anführen, der in einem Fall von Epiphysenlösung des Hüftgelenks Tuberkulose anschuldigt. Es handelt sich um einen 14jährigen Jungen, der noch 9 Geschwister hatte, von denen 8 an Knochen- und Gelenktuberkulose gestorben sind. In seinem Fall war kein Trauma nachweisbar, ebenfalls keine endokrinen Störungen. Robb nimmt an, allerdings ohne den Beweis zu erbringen, daß in diesem Falle die Tuberkulose als Ursache der Epiphysenlösung nicht ausgeschaltet werden kann.

Jedenfalls ist hierzu zu sagen, daß sicherlich dieser Faktor in der Aetiologie der Epiphysenlösung eine ganz untergeordnete Rolle spielt und nur ausnahmsweise wohl einmal zu diesem Krankheitsbild führt. Wir führen diesen Fall hier besonders an, weil wir eine ähnlich gelegene Beobachtung (Fall 16) unter unserem Krankengut haben.

Walter Müller diskutiert weiterhin in einer besonderen Arbeit die Frage der Veränderungen der Epiphysenfugen bei abnormer mechanischer Beanspruchung und ihre Beziehungen zu den rachitischen Veränderungen. Nach ihm vertrat bereits Harthle den Standpunkt, daß Rachitis und Osteomalacie durch eine mit Schwächung des Organismus verbundene Stoffwechselstörung verursacht sind. Dieser Ansicht hat sich auch Fromme angeschlossen. Wir sehen jedenfalls, daß von diesen Autoren bereits die Stoffwechselstörungen in den Vordergrund der Betrachtungen geschoben sind, wie auch beispielsweise Janssen bei der Rachitis von einer Hypovitalität, die am Wachsen der Knochen ihren Ausdruck findet, spricht. Im gleichen Sinne sind auch die eigenen Untersuchungen Walter Müllers zu deuten.

Zusammenfassend können wir also sagen, daß für die Genese

der Epiphysenlösung verschiedene Faktoren in Frage kommen. Es scheint klar zu sein, daß einmalige Traumen in besonders gelagerten Fällen zu diesem Krankheitsbild führen können, vielleicht auch sog. chronische Traumen. Viel wichtiger jedoch sind die innersekretorischen Störungen, ebenso wie die Stoffwechselstörungen in Form von Unterernährung bzw. rein endogener Natur. Diese Frage wird später noch eingehendst diskutiert.

Die Frage der Therapie soll hier an Hand eigener Beobachtungen und Erfahrungen diskutiert werden. Auf literarische Mitteilungen wird nur kurz hingewiesen.

Die Behandlung war mit Ausnahme der Fälle 7, 8 und 16 konservativ. Zweimal wurde in allerletzter Zeit (Fall 1 und 4) analog dem Vorgehen bei Schenkelhalsfrakturen eine Drahtung nach Reposition zwecks Fixation der Fragmente vorgenommen. In beiden Fällen aber hat das Ergebnis uns nicht befriedigt. Beide Male ist es erneut zum Abrutschen der Epiphyse gekommen. Vielleicht werden bessere Resultate zu erzielen sein, wenn wir genau wie bei den Schenkelhalsfrakturen die Fixation mit zwei Drähten vornehmen. 7mal wurde eine Reposition in Narkose in Whitmanscher Stellung vorgenommen (Fall 2, 5, 6, 9, 15, 17 u. 18) und ein Beckengipsverband angelegt, 5mal eine Extension vorgenommen und zwar Heftpflaster oder Zinkleim (Fall 3, 10, 11, 12 und 14). Bei Fall 11 wurde noch, da ein Erfolg nicht ersichtlich war, eine Drahtextension am Oberschenkel angelegt). Einmal (Fall 13) wurde lediglich eine Ernährungstherapie und Entlastung durch Bettruhe angewandt.

3mal wurde operiert (Fall 7, 8 und 16), da (Fall 7 und 16) ein Erfolg nicht eintrat; Fall 8 kam bereits mit schwersten Veränderungen (vgl. Krankengeschichte und Bilder) zu uns. Im Fall 8 kam daher lediglich nur die operative Ankylosierung in Frage, die in der typischen Weise vorgenommen wurde.

Wie aus der Literatur ersichtlich, wurden auch in anderen Instituten die verschiedensten Behandlungsmethoden, teils mit weniger Erfolg, angewandt. So berichtet M a u von 3 frühdiagnistizierten Fällen von Epiphysenlösung, die ohne allzu große Gewaltanstrengung in Abduktion und Innenrotation durch Beckengips fixiert wurden und in jedem Falle ein entsprechendes Resultat ergaben. Er fordert daher, darauf zu achten, daß möglichst frühzeitig bei Verdacht einer Epiphysenlösung Röntgenaufnahmen beider Hüften angefertigt werden sollen, um einen genauen Vergleich zwischen rechts und links zu haben, dann sofortiges Anlegen eines Beckenspreizliegegipses für die Dauer von 4—6 Wochen, Patienten sollen in frische Luft gebracht werden und gute Ernährung bekommen. Eine starke Redression soll nicht ausgeführt werden, da Verfasser annimmt, daß bei Beginn der Epihpysenlösung die

Gefäße noch völlig normal funktionsfähig sind und diese dann durch die Redression beeinträchtigt würden.

Klopfer berichtet von 3 Fällen, die er mit Extension und Beckengips behandelt hat. Der Erfolg war jedesmal gut, auch in einem Falle ging er operativ vor, wobei er auch einen guten Erfolg zu verzeichnen hatte.

Badyley berichtet von 27 Epiphysenlösungen, wovon er 18 nach Whitman behandelt hatte. Es zeigt sich nun, daß in 9 dieser Fälle das Resultat gut war, da die Aufrichtung frühzeitig (6 Woohen) vorgenommen wurde, 9mal war der Erfolg schlecht, 7 Fälle operierte er durch doppelte Osteotomie nach Wilson, er konnte aber hierbei nur 2mal einen nennenswerten Erfolg buchen.

Auch Kanitz hat bei frischen Epiphysenlösungen, die er in Abduktionsstellung eingipst, guten Erfolg. Er schlägt aber bei alten Fällen die Rotationsosteotomie unterhalb des Trochanter minor vor.

Ludloff hat in 3 Fällen eine Fixation durch Beckengipsverband in Lorenz'scher Stellung mit guten Erfolg vorgenommen; ebenso Haß in 24 Fällen.

Meyer berichtet von 2 Patienten, die er in kurzdauerndem Gipsverband in Beugestellung der Hüfte und des Knies von 135 Grad mit gutem Erfolg behandelt hat.

Waldenström hat die Epiphysenlösungen rein konservativ behandelt und zwar ging er folgendermaßen vor: Zunächst le gte er eine Dauerextension für 2—3 Monate mit Abduktion und Innenrotation an, dann begann er mit Massage und Bewegungsübungen im Bett, nach weiteren 2—3 Monaten wurden Gehversuche mit Krücken unternommen und hinterher gab er für 6 Monate lang den Patienten Schonung. Er stellt sich auf den Standpunkt, daß die Reposition unmöglich sei.

Wir wollen im Folgenden kurz das Krankengut unserer Klinik aus den Jahren 1928 bis 1938 besonders bezüglich der Aetiologie in großen Zügen besprechen und auch kurz auf unsere Behandlungsformen und die Spätergebnisse eingehen.

Es folgen zunächst einige kurze Auszüge aus den Krankengeschichten.

Fall 1.

F. M., 15 Jahre, Schmiedelehrling.

Am 27. 8. 1937 stürzte Patient mit dem Rad, fiel auf die linke Hüfte. Unter Schonung des linken Beines konnte er zum Arzt fahren. Am nächsten Tage zur Röntgenaufnahme der Klinik überwiesen.

Allgemeinbefund:

Kräftiger Patient ohne Anhaltspunkt für innersekretorische Störungen. Die Ernährung war nach seinen Angaben immer gut und reichlich. Es wurde dreimal in der Woche Fleisch gegessen, ebenfalls reichlich Gemüse. Der Junge hatte immer einen guten Appetit.

Lokalbefund:

Geringe Verkürzung des linken Beines. Deutlicher Stauchungsschmerz in der Hüfte. Bewegungen im linken Hüftgelenk völlig aufgehoben.

Röntgenbild bei der Aufnahme zeigt einwandfrei Epiphysenlösung. In Narkose wird die Reposition in Whitman'scher Stellung vorgenommen.

Das röntgenologische Bild ergab in der A. P.-Aufnahme eine gute Stellung, dagegen in der Lauenstein'schen zeigte sich, daß die Epiphysenlösung noch nicht völlig reponiert war.

Aus dem Grunde wurde einige Tage später eine erneute Reposition vorgenommen und diese, um das Abrutschen zu verhüten, mit einem Draht, wie er auch bei den Schenkelhalsfrakturen gebraucht wird, fixiert.

Bei der Nachuntersuchung am 15. 9. 38 zeigte sich folgender Befund:

3 cm Atrophie am Oberschenkel.

Die Bewegungen im linken Hüftgelenk sind hochgradig eingeschränkt, ebenfalls Beugung und Streckung. Abduktion ist normal, Abduktion bis 35° möglich. Ebenso ist die Rotation nur wenig eingeschränkt. Deutlicher Watschelgang.

Auf dem Röntgenbild sieht man, daß trotz der Fixation mit dem Draht die Epiphyse wieder abgerutscht ist. Im ganzen erscheint sie schmäler, die Knochenstruktur ist unregelmäßig. Es zeigen sich strukturlose, stark kalkhaltige Partien, neben, besonders nach lateral zu, Höhlenbildung. Einwandfrei fragliche partielle Kopfnekrose.

Epikrise:

Bei diesem Patienten ist das Trauma mit der größten Wahrscheinlichkeit für die Erkrankung verantwortlich zu machen. Es waren keine innersekretorischen Störungen vorhanden, ebenfalls kein Anhalt für eine Stoffwechselstörung oder Unterernährung.

Die Röntgenkontrolle zeigte, worauf auch Mau besonders hingewiesen hat, daß man stets in mehreren Ebenen röntgen muß und daß lediglich die A. P.-Aufnahme täuschen kann.

Schließlich ist das Nachuntersuchungsergebnis nicht gut, da bereits schwere Deformationen des Kopfes vorhanden sind im gleichen Sinne, wie sie auch von Kappis früher ausführlich beschrieben sind. Auf den ersten Blick erinnert dieses Bild an die Perthes'sche Erkrankung.

Fall 2.

A. L., 13 Jahre alt, weiblich.

Vorgeschichte:

Am 7. 11. 1936 in die linke Kniekehle getreten worden, konnte noch allein nach Hause gehen, hat 2 Tage weiterhin die Schule besucht. Am 9. 11. ist sie dann erneut auf dem Schulweg hingefallen, hat seitdem Schmerzen im ganzen linken Bein. Wurde zunächst vom Hausarzt als Rheumatismus behandelt, dann in ein auswärtiges Krankenhaus eingewiesen, wo eine Versteifung des linken Hüftgelenks mit Verkürzung des Beines um 2 cm festgestellt wurde. Die dort angefertigte Röntgenaufnahme ergab eine typische Epiphysenlösung, deshalb wird das Kind zur Behandlung der Klinik überwiesen.

Allgemeinbefund:

Guter Ernährungs- und Kräftezustand. Keine krankhaften Veränderungen an den inneren Organen. Kein Anhaltspunkt für eine innersekretorische Störung, keine Unterernährung, bzw. Anzeichen einer Stoffwechselstörung.

Die Ernährungsanamnese ergibt nichts Besonderes. Anscheinend genügende Zufuhr sämtlicher Nahrungsstoffe.

Lokalbefund:

Das linke Bein ist etwa 45° außenrotiert. Sämtliche Bewegungen des Hüftgelenks schmerzhaft, aktiv, sowie passiv aufgehoben.

Röntgenaufnahme ergibt eine sehr starke Verschiebung zwischen Epiphyse und Schenkelhals.

Nach einigen Tagen Reposition in Whitman'scher Stellung. Anlegen eines Beckengipses in Abduktion und Innenrotation.

Am 21. 8. 37 wurde Patientin entlassen, nachdem der Gipsverband einige Wochen vorher entfernt worden war und eine gymnastische Nachbehandlung eingesetzt hatte.

Die Röntgenaufnahme ergibt hochgradige Atrophie. Man sieht, daß die Epiphyse bezüglich der Verknöcherung weiter vorgeschritten ist als auf der gesunden rechten Seite.

Epikrise:

Es erscheint sehr fraglich, ob das anamnestische Trauma die Ursache für die Erkrankung bildet. Höchstwahrscheinlich ist anzunehmen, daß hier eine bereits erkrankte Epiphyse getroffen wurde und das Trauma höchstens als auslösendes Moment in Frage kommt.

Fall 3.

15 Jahre alt, männlich.

Vorgeschichte:

Mitte Mai 1933 begann Patient plötzlich zu hinken. Am 4. 6. 33 brach er plötzlich während einer Fahrt auf einem Lastwagen infolge heftiger Schmerzen in der linken Hüfte zusammen und konnte seitdem nicht mehr gehen.

Allgemeinbefund:

Großer, kräftiger junger Mann. Gesunde innere Organe. Kein Anhalt für innersekretorische Störung. Keine Unterernährung.

Lokalbefund:

Linkes Bein um etwa 30° abduziert. Fuß nach außen rotiert. Aktive Beweglichkeit völlig aufgehoben, passive nur angedeutet, aber möglich.

Die Röntgenaufnahme zeigt eine hochgradige typische Epiphysenlösung.

Behandlung: Reposition in Narkose in Whitman'scher Stellung.

Röntgenkontrolle ergibt in beiden Ebenen ein ideales Resultat.

Wurde am 18. 6. 33 mit guter Funktion im linken Hüftgelenk mit Stützapparat nach Hause entlassen.

Patient hat im September 1938 unseren Fragebogen beantwortet. Er teilt mit, daß er bis Januar 1936 keine besonderen Beschwerden hatte. Dann traten dieselben wieder genau wie in 1933 auf. Er wurde anderenorts operiert, höchstwahrscheinlich wurde eine Versteifung des Hüftgelenks angelegt. Auch jetzt teilt er uns mit, daß die Ernährung immer gut bürgerlich ist, genügende Zufuhr von Fleisch und Gemüse.

Epikrise:

Vielleicht war hier eine bereits erkrankte Epiphyse durch die dauernde Erschütterung einer 3½stündigen Fahrt auf dem Lastwagen völlig gelockert und abgerutscht.

Wichtig für die Therapie ist, daß Patient mit röntgenologisch ideal stehender Epiphyse nach Hause entlassen wurde. Er hatte noch 2 Monate lang den entlastenden Stützapparat getragen und ihn dann ohne ärztliche Anweisung fortgelassen. Es ist sicherlich im Jahre 1936 ein Recidiv aufgetreten, sodaß, soweit den Schilderungen des Patienten zu entnehmen ist, eine völlige Versteifung des Hüftgelenks vorgenommen werden mußte. Es ist der entlastende Apparat von dem Patienten zu früh entfernt worden. Vielleicht wäre das Recidiv durch weitere Entlastung bis zur völligen Verknöcherung der Epiphyse zu vermeiden gewesen.

Fall 4.

16 Jahre, männlich, landwirtschaftlicher Arbeiter.

Vorgeschichte:

Stammt ausgesunder Familie, niemals krank gewesen. Am 28. 12. 1937 bei Glatteis auf die linke Hüfte gefallen. Zunächst keine besonderen Be-

schwerden. Nach einigen Tagen zeitweise stechende Schmerzen in der rechten Hüfte. Wurde zunächst mit Einreibungen behandelt.

Röntgenaufnahme, außerhalb angefertigt, ergab eine typische Epiphysenlösung rechts.

Ernährungsanamnese:

Vormittags Marmelade- oder Schmalzbrot, kein zweites Frühstück, wöchentlich zweimal Fleisch, viel Gemüse, auch rohe Äpfel, abends Butter- und Schmalzbrot, Wurst und Käse.

Allgemeinbefund:

16jähriger Patient in gutem Ernährungszustand. Gesunde innere Organe.

Lokalbefund:

Das rechte Bein wird etwas nach außen gedreht und steht in geringer Abduktionsstellung. Bewegungen im rechten Hüftgelenk sind nahezu völlig aufgehoben.

Röntgenaufnahme zeigt eine typische Epiphysenlösung rechts.

Behandlung: Es wurde zunächst ein Streckverband angelegt. Es zeigten sich röntgenologisch keine Änderungen. Deshalb einige Tage später Reposition in Narkose und Fixation des Kopfes durch Drahtung. Anlegen eines Gipsverbandes.

Späterhin wird der Gipsverband schalenförmig aufgeschnitten, mit gymnastischer Nachbehandlung begonnen. Patient wurde am 26. 6. 38 entlassen. Dabei zeigte sich, daß trotz geglückter Reposition und Nagelung es doch zu einer ziemlich starken Deformität des Schenkelkopfes gekommen ist. Er sitzt pilzförmig auf, ist gegenüber dem gesunden linksseitigen Schenkelkopf stark verschmälert. Die Bewegungen waren noch hochgradig eingeschränkt. Entlastender Stützapparat.

Unseren Fragebogen hat Patient nicht beantwortet.

Fall 5.

St. E., 11jähriges Mädchen.

Vorgeschichte:

In der Familie sind mehrere Tuberkulosefälle bekannt. Vater vor einigen Jahren an Tuberkulose gestorben. Patientin ist früher angeblich immer gesund gewesen. Seit 4 Wochen Schmerzen und Hinken im linken Bein ohne besonderen Anlaß. Die Schmerzen haben seit 14 Tagen nachgelassen, jedoch ist das Hinken stärker geworden.

Ernährunganamnestisch ist noch zu bemerken, daß Patientin täglich Fleisch, viel Gemüse und Obst ißt. Der Appetit ist leidlich.

Befund bei der Aufnahme:

Deutliche Veränderung im Sinne einer Dystrophia adiposogenitalis.

An den inneren Organen kein krankhafter Befund zu erheben. Keine Tuberkulose nachweisbar.

Die Beweglichkeit in der linken Hüfte ist hochgradig eingeschränkt.

Es handelt sich röntgenologisch um eine typische Epiphysenlösung.

Die Behandlung bestand in Reposition in Whitman'scher Stellung und Gipsverband.

Die Röntgenkontrolle zeigte gute Stellung in beiden Ebenen.

Die Behandlung fand vom Juli bis Dezember 1932 statt.

Anfang April 1933 klagte Patientin auch über Schmerzen im rechten Oberschenkel Am 4. 4. 33 Sturz auf einer Treppe. Seitdem konnte das rechte Bein nicht mehr bewegt werden, sehr starke Schmerzen in der rechten Hüfte.

Befund bei der Aufnahme:

Das rechte Bein wird in Beugung von 140° und Abduktion gehalten. Beweglichkeit völlig aufgehoben.

Röntgenbild zeigt typische Epiphysenlösung.

Reposition in Whitman'scher Stellung rechts in Narkose.

Die Röntgenkontrolle zeigt eine ideale Adaption.

Gymnastische Nachbehandlung.

Nachuntersuchung am 12. 9. 1938:

Keine Dystrophia adiposo-genitalis. Patientin gibt subjektiv keinerlei Beschwerden an. Die Bewegungen in beiden Hüften sind völlig frei und unbehindert.

Röntgenologisch zeigt sich links eine gute Stellung und gute Verknöcherung der Epiphyse. Rechts ist der Hüftkopf ungleichmäßig geformt und zeigt starke Randwucherungen im Sinne einer Arthrosis deformans.

Epikrise:

Es ist auffallend, daß, wie auch in der Literatur schon häufiger beschrieben worden ist, die Dystrophia adiposogenitalis sich völlig zurückgebildet hat. Patientin gibt an, daß, nachdem der Körpertyp sich änderte, auch die Beschwerden, die zunächst nach der Entlassung noch längere Zeit bestanden haben, sich ziemlich schnell gaben. Trotzdem auf beiden Seiten eine ideale Reposition gelungen war, ist doch nach der rechten Seite eine bereits ziemlich hochgradige Arthrosis deformans vorhanden. Es ist wohl damit zu rechnen, daß im Laufe einiger Jahre sich hier die entsprechenden Beschwerden einstellen werden, sodaß wir auch hier mit einem ungünstigen Ausgang rechnen müssen.

Fall 6.

12jähriges Mädchen, Vater Anstreicher.

Vorgeschichte:

Eltern des Kindes waren immer gesund. Keine Geschwister. Hat sonst nie Erkrankungen durchgemacht. Im Sommer 1937 mit dem rechten Fuß umgeknickt, aber bald beschwerdefrei. Vor 14 Tagen plötzlich ohne Grund Schmerzen in der rechten Hüfte und im rechten Bein ohne besonderes Trauma.

Ernährungsanamnese:

Fleisch nur einmal in der Woche, Wurst täglich zum Frühstück, jeden zweiten Tag Gemüse, täglich einen Apfel, keine Milch. Täglich zwei Stunden Schulweg.

Röntgenaufnahme in Poliklinik ergab eine typische Epiphysenlösung.

Befund bei der Aufnahme:

Typische Dystrophia adiposogenitalis. Das rechte Bein ist stark nach außen rotiert. Das rechte Hüftgelenk kann nicht aktiv bewegt werden. Passiv sind die Bewegungen alle hochgradig eingeschränkt. Es wurde die Reposition in üblicher Weise vorgenommen.

Die Röntgenkontrolle zeigte ein befriedigendes Ergebnis. Heilgymnastische Nachbehandlung.

Nachuntersuchung am 14. 9. 1938:

Patientin kann sehr gut gehen, hat subjektiv keine Beschwerden, auch bei längerem Gehen nicht. Die Bewegungen im rechten Hüftgelenk sind völlig frei und unbehindert.

Die Röntgenaufnahme zeigte eine gute Stellung in der Ebene von vorne nach hinten, dagegen zeigt sich in der axiallen Aufnahme doch ein deutliches Abrutschen der Fragmente bei mäßiger Verknöcherung.

Epikrise:

Es handelt sich hier um einen ausgesprochenen Fall von Dystrophia adiposogenitalis, bei dem sicherlich die innersekretorische Störung als auslösendes Moment für die Erkrankung zu bezeichnen ist.

Unterstützt wird vielleicht das Zustandekommen der Erkrankung durch eine partielle Unterernährung; denn Patientin erhielt nur einmal Fleisch und das auch nur in geringen Mengen. Von besonderem Interesse ist auch hier die Feststellung, daß wir röntgenologisch durchaus kein ideales Resultat zu verzeichnen haben, während funktionell bisher überhaupt kein Unterschied mehr zwischen kranker und gesunder Hüfte vorhanden ist. Es ist eventuell damit zu rechnen, daß es noch zu einem weiteren Abrutschen der Epiphyse kommen kann mit sekundären Veränderungen im Hüftgelenk im Sinne einer Arthrosis deformans, die ja auch zeitweise beschwerdefrei verlaufen kann.

Fall 7.

9jähriges Mädchen.

Vorgeschichte:

Eltern und Geschwister gesund, Großmutter an Tuberkulose gestorben. Sonst keine Tuberkulose in der Familie. Seit April 1933 linksseitig Hinken. Am 7. 5. 33 plötzlich starke Schmerzen in der linken Hüfte ohne Trauma.

Behandlung außerhalb zunächst mit Streckverband. Daraufhin Besserung aber leichtes Hinken.

Ernährungsanamnese:

Täglich Fleisch, reichlich Gemüse, Kartoffeln. Das Mädchen ißt selbst gern Fleisch, aber wenig Gemüse und frisches Obst.

Allgemeinbefund:

Ausgesprochene Dystrophia adiposogenitalis.

Lokalbefund:

Leichtes Hinken links, Bewegungen im Hüftgelenk hochgradig eingeschränkt.

Röntgenologisch handelt es sich um eine hochgradige typische Epiphysenlösung links.

Zunächst Repositionsversuch durch Extension, ohne Erfolg, ebenso Repositionsversuch in Narkose.

Am 18. 7. 33 wurde deshalb die operative Behandlung ausgeführt.

Sprengelscher Beckenrandschnitt. Freilegung des Hüftgelenks. Eröffnung der Gelenkkapsel. Die Kopfkalotte ist nach hinten und lateral abgerutscht, mit dem Schenkelhals fest verlötet. Die Kalotte wird haubenförmig mit dem Meißel abgetrennt, herausgenommen, der Schenkelhals konisch zugespitzt, entsprechend die Kopfkalotte geformt und dem Schenkelhals wieder aufgesetzt. Reposition, Wundverschluß, Becken-Bein-Gipsverband.

Späteres Röntgenbild zeigt sehr kleinen Kopf, der in Subluxationsstellung steht. Die Epiphysenlinie ist außerordentlich verschmälert. Die Bewegungen sind hochgradig eingeschränkt.

Ärztlicher Bericht über Nachuntersuchung am 13. 9. 38.

Der Gang ist aufrecht, aber auf der linken Seite hinkend. Patientin klagt im übrigen bei längerem Gehen und Stehen über keinerlei Beschwerden. Keine Atrophie des Beines. Bewegungen im Hüftgelenk nahezu frei und unbehindert. Die Innenrotation ist leicht eingeschränkt.

Epikrise:

Es handelt sich um eine ausgesprochene innersekretorische Störung, die als Ursache für die Erkrankung verantwortlich zu machen ist. Die konservative Behandlung verschiedenster Art brachte keinen Erfolg, deshalb operative Behandlung in der beschriebenen Form. Trotzdem bereits bei der Entlassung 1934 eine Subluxation des Kopfes vorhanden war, ist das Ergebnis doch als befriedigend zu bezeichnen. Vor allen Dingen subjektiv sind nur sehr geringe Beschwerden vorhanden, während objektiv noch ein Hinken festzustellen ist. Die Bewegungen sind nahezu alle frei.

Fall 8.

H. D., 32 Jahre, Ehefrau.

Vorgeschichte:

Keine besonderen Erkrankungen. Im Sommer 1927 wollte Patientin aus dem Hocksitz aufstehen, bekam dabei plötzlich starke Schmerzen in der rechten Hüfte. Zunächst konservativ vom Hausarzt mit Wärme und Einreibung behandelt. Nach 10 Wochen aufgestanden. Damals bestanden hochgradige Einschränkungen der Bewegungen im rechten Hüftgelenk, die im Laufe der Jahre noch zunahmen. Wesentliche Verschlimmerung vor 2 Jahren während der Gravidität.

Allgemeinbefund:

Sehr adipöse Patientin, die an die Dystrophia adiposogenitalis erinnert.

An den inneren Organen keine krankhaften Veränderungen feststellbar. Durch hochgradige Atrophie des rechten Beines ist das Hüftgelenk völlig in Flexions- und Adduktionsstellung versteift.

Die Röntgenaufnahme zeigt eine Pilzform des Kopfes mit hochgradigen arthritischen Veränderungen, Verschmälerung des Gelenkspaltes, sowie Coxa valga luxans-Stellung.

Therapeutisch kam nur eine Ankylosierung des Hüftgelenks zur Beseitigung der Kontraktions-Stellung in Frage. Diese wurde operativ ausgeführt. Das Ergebnis war sehr gut. Patientin wurde beschwerdefrei mit völlig versteiftem Hüftgelenk in guter Stellung nach Hause entlassen.

Epikrise:

Es handelt sich um eine Patientin, bei der höchstwahrscheinlich eine Dystrophia adiposogenitalis vorgelegen hat. Die Hüftbeschwerden bestanden schon seit 11 Jahren und hatten zu schwersten deformierenden Veränderungen im Hüftgelenk geführt. Als Therapie kam nur eine operative Versteifung in Frage.

Fall 9.

12jähriger Schüler.

Vorgeschichte:

Vor 2 Tagen auf glatt gefrorener Straße hingefallen. Konnte nicht mehr aufstehen. Sofortige heftige Schmerzen in beiden Oberschenkeln.

Allgemeinbefund:

Ausgesprochene Dystrophia adiposogenitalis mit unterentwickelten Genitalorganen.

Lokalbefund:

Es besteht eine geringe Verkürzung des linken Beines, daß in starker Außenrotation und Adduktion liegt.

Das Röntgenbild zeigt eine hochgradige Epiphysenlösung.

Reposition in üblicher Weise in Narkose.

Röntgenkontrolle zeigt ausgezeichnete Stellung. Patient wurde am 15. 5. 30 entlassen.

Röntgenkontrolle zeigte in beiden Ebenen eine ideale Stellung des Schenkelkopfes und der Kopf-Epiphyse.

Nachuntersuchung konnte leider nicht stattfinden, da Patient inzwischen verzogen ist und nicht auffindbar war. Es handelt sich hier um eine ausgesprochene innersekretorische Störung, sowie um ein Trauma. Es ist anzunehmen, daß bereits die Epiphyse durch die endokrine Erkrankung weitgehend gestört war und das Trauma nur als auslösendes Moment eine Rolle spielt. Bei der Entlassung war eine ideale Reposition festzustellen. Über das Dauerresultat jedoch läßt sich nichts aussagen.

Fall 10.

P. Sch., 15 Jahre alt, Bäckerlehrling.

Vorgeschichte:

Im November 1937 fiel auf, daß Patient hinkt. In den folgenden Wochen leichte ziehende Schmerzen, besonders nach langem Gehen und schwerer Arbeit. Am 6. 3. 38 nach längerem Marsch mit der H. J. plötzlich mit dem linken Bein umgeknickt. Seitdem stärkeres Hinken und hochgradige Schmerzen.

Bei der Aufnahme in die Klinik wurde angegeben, daß er seit 2 Jahren bei seinem Lehrmeister ißt. Er bekommt gutes Essen: 5 bis 6mal wöchentlich Fleisch, viel Wurst und Obst, auch reichlich frisches Gemüse.

Allgemeinbefund:

Asthenischer Typus mit ausgesprochenem Hypogenitalismus.

Lokalbefund:

Hochgradige Einschränkung sämtlicher Bewegungen im linken Hüft-

gelenk mit ziemlich starker Atrophie der Muskulatur. Auf dem Röntgenbild sieht man eine typische Epiphysenlösung.

Behandlung:

Reposition in Narkose in Whitman'scher Stellung und Anlegen eines Beckengipses. Wurde nach 10 Wochen mit ziemlich starker Bewegungseinschränkung und entlastendem Schienenhülsenapparat nach Hause entlassen.

Die Nachuntersuchung am 19. 9. 38 zeigte, daß der Kopf wieder etwas nach hinten abgerutscht ist. Er erscheint im ganzen gegenüber dem gesunden recht abgeflacht. Der Schenkelhals im ganzen ist viel klobiger gebaut und zeigt mehr Kalkeinlagerungen als auf der rechten Seite.

Epikrise:

Bei diesem Patienten handelt es sich um einen ausgesprochenen asthenischen Typ, der trotz reichlicher Nahrungsaufnahme ein deutliches Untergewicht hat. Es ist durchaus möglich, daß der Organismus nicht in der Lage ist, die ihm gebotene Nahrung vollkommen auszunutzen, sodaß wir berechtigt sind, von einer endogenen Form der Unterernährung zu sprechen. Wo nun die eigentliche Ursache zu suchen ist, läßt sich ohne weiteres nicht entscheiden. Die Möglichkeit besteht einmal, daß vom Magendarmkanal aus die Stoffe nicht genügend resorbiert werden, bzw., daß irgendwie eine Lücke im Stoffwechsel vorhanden ist, sodaß manche Stoffe nicht genügend ausgewertet werden können. Jedenfalls ist auffallend, daß er, wie er selbst sagt, sehr gut und reichlich ißt und trotzdem weit Untergewicht hat. Die Möglichkeit besteht auch, daß hier bereits eine endokrine Störung im Sinne des Hypogenitalismus vorhanden ist. Er erscheint unwahrscheinlich, daß etwa lediglich eine Überlastung und ein chronisches Trauma vorgelegen hat. Auch hier ist anzunehmen, daß Patient plötzlich zusammenknickte, da die Epiphyse bereits schwer erkrankt und den statischen Anforderungen nicht mehr gewachsen war.

Fall 11.

W. W., 17 Jahre, Landwirtschaftsgehilfe.

Vorgeschichte:

Geistig minderwertiger Patient, der selbst keine Angaben zur Anamnese machen kann. Bereits sterilisiert wegen Schwachsinns. Fiel am 17. 12. 34 von der Treppe, ohne nennenswerte Schmerzen zu haben. Allmählich fing er an zu hinken, sodaß er zum Arzt gebracht wurde, der eine Verkürzung des rechten Beines feststellte.

Allgemeinbefund:

Kleiner, schmächtiger Mann in mittlerem Ernährungszustand. Macht den Eindruck eines 10jährigen Kindes. Ausgesprochener Hypogenitalismus.

Lokalbefund:

Das rechte Bein ist verkürzt. Deutliche Atrophie der Muskulatur. Bei den Bewegungen im Hüftgelenk geht das Becken sofort mit.

Röntgenbild ergibt eine typische Epiphysenlösung.

Behandlung: Anlegen einer Drahtextension in Höhe der Femurcondylen. Lagerung in Trikotschlauchschwebe. In fortlaufender Röntgenkontrolle stellt man fest, daß allmählich eine geringe Überkorrektur eintritt. Heilgymnastische Nachbehandlung.

Bei der Entlassung ist rechts eine Beugung bis 120° möglich. Innen- und Außenrotation kaum durchführbar. Bei der Rontgenkontrollaufnahme sieht man, daß die Epiphyse wieder deutlich abgerutscht ist. Am 14. 9. 38 schrieb uns der Patient auf Befragen, daß er täglich heftige Schmerzen nach längerem Bewegen in der rechten Hüfte hat. Die Beweglichkeit ist nahezu ganz aufgehoben, das Bein wird steif gehalten. Die Ernährung ist angeblich gut. Er bekommt reichlich Gemüse, Milch und Eier, relativ wenig Fleisch.

Epikrise:

Es handelt sich um eine ausgesprochene Form des Hypogenitalismus, also sicherlich um eine innersekretorische Störung. Geistig völlig minderwertiger Patient. Die Ernährungsweise enthält vielleicht relativ wenig Eiweiß, da kaum Fleisch gegessen wird. Sonst ist sie aber ausreichend.

Die Therapie bestand in einer Extension, die zunächst sogar zu einer Überkorrektur geführt hatte. Die Extension hat im ganzen 3 Monate bestanden. Trotzdem ist es hinterher zu einem geringen Abrutschen gekommen. Das Endergebnis ist auch als schlecht zu bezeichnen. Es bestehen subjektiv starke Beschwerden, ebenso wie objektiv bereits bei der Entlassung wieder ein geringgradiges Abrutschen des Kopfes vorhanden ist.

Fall 12.

13jähriges Mädchen.

Vorgeschichte:

Gesunde Familie, selbst nie krank gewesen. Seit November 1933 Schmerzen in der linken Hüfte mit Hinken, ohne Trauma. Deswegen zeitweilig im Bett gelegen, dazwischen aber wieder herumgegangen.

Allgemeinbefund:

Stark unterernährtes Mädchen mit gesunden inneren Organen.

Lokalbefund:

Das linke Bein wird adduziert gehalten. Beim Gehen wird es etwas nachgezogen. Schmerzen beim Klopfen in der Trochantergegend. Bei allen Bewegungen geht das Becken mit. Starke Atrophie der Muskulatur.

Röntgenbild zeigt eine deutliche Epiphysenlösung. Der Kopf zeigt ziemlich starke Veränderung im Sinne einer Abplattung. Fragliche partielle Nekrose.

Finkelstein-Extension, Freiluftbehandlung, Hohensonne, Lebertran.

Röntgenologisch tritt keine Veränderung gegenüber anfangs ein. Patientin wird mit diesem Befund nach Hause entlassen.

Briefliche Benachrichtigung am 15. 9. 1938:

Subjektiv keinerlei Beschwerden. Patientin kann ohne Beschwerden gehen und stehen. Sie ist in der Lage, auch schwere körperliche Arbeiten zu verrichten. Seit der Entlassung aus der Klinik war Patientin nicht mehr in ärztlicher Behandlung. Die Ernährung ist gut bürgerlich. Relativ wenig Fleisch, reichlich Gemüse, viel Milch, selten Eier, wenig Fett. Die Bewegungen im linken Hüftgelenk sind angeblich frei und unbehindert.

Epikrise:

Hier handelt es sich um eine ausgesprochene Form der Unterentwicklung, die sicherlich auch zu Stoffwechselstörungen geführt hat. Höchstwahrscheinlich ist diese die Ursache für das beständige Leiden. Die konservative Behandlung in Form der Extension führte nicht zum Erfolg. Auffallend ist auch hier, daß keine subjektiven Beschwerden trotz des schlechten röntgenologischen Entlassungsbefundes vorhanden sind. Die Prognose ist jedoch nicht als günstig auszusprechen, da es über kurz oder lang auch zur Arthrosis deformans kommen wird.

Fall 13.

12jähriges Mädchen.

Vorgeschichte:

Vater Schuhmacher. Patientin hat 7 Geschwister, selbst niemals ernstlich krank gewesen. Seit einem Jahr hinkt sie, klagt über Schmerzen in beiden Hüften. Vater gibt an, daß die Ernährung sehr unvollkommen sei. Fleisch nur wenig. Sonntags. In der Woche angeblich Gemüse, etwas Weißkraut, wenig frisches Obst, nicht viel Fett. Das Kind hatte aber immer viel Appetit auf Fett.

Allgemeinbefund:

Sehr blasses Mädchen in schlechtem Ernährungszustand.

Lokalbefund:

Beide Hüftgelenke sind sehr schmerzhaft. Bewegungen sind hochgradig eingeschränkt, besonders die Abduktion, Adduktion und Innenrotation. Auf den bereits poliklinisch angefertigten Röntgenbildern sieht man deutliche Auflockerung beider Epiphysen. Deshalb wird Patientin aufgenommen. Patientin erhielt auf der Station eine ausgesprochene Mastkost, hat aber wochenlang an Gewicht zunächst nicht zugenommen.

Als Therapie wurde eine doppelseitige Extension angelegt. Die Röntgenaufnahme zeigt zunächst links Besserung, rechts jedoch Abrutschen der Epiphyse.

Im Laufe des letzten Vierteljahres hat Patientin sich recht gut erholt und 15 Pfund an Gewicht zugenommen.

Nachuntersuchungsbefund am 3. 10. 1938:

Hochgradige Atrophie am rechten Oberschenkel (5 cm). Das rechte Hüftgelenk kann nur bis 45° gebeugt werden. Hier auch starke Einschränkung der Rotation. Die Abduktion ist beiderseits eingeschränkt. Links sind die Bewegungen nahezu alle normal, deutlicher Watschelgang.

Röntgenologisch sieht man sowohl links als auch rechts den Kopf pilzförmig aufsitzend. Rechts hochgradige Coxa vara-Bildung. Links Schenkelhals gut erhalten. Gelenkfläche beiderseits glatt. In beiden Pfannen sieht man wabige Strukturen und Aufhellungen.

Epikrise:

Es handelt sich um eine hochgradige Unterernährung. Auffallend ist, daß trotz reichlicher Vitaminzufuhr sowie Verabreichung von Mastkost in den ersten Monaten keine Gewichtszunahme eintrat. Das Ergebnis ist bezüglich der Funktion der Hüftgelenke ungünstig und es ist infolge der jetzt röntgenologisch feststellbaren Veränderungen sicherlich mit einem Fortschreiten des Leidens zu rechnen.

Fall 14.

13jähriges Mädchen. Vater Anstreicher.

Vorgeschichte:

Familienanamnese ergibt nichts Besonderes. Patientin ist selbst früher nicht krank gewesen. Seit März 1932 Schmerzen im linken Oberschenkel, verbunden mit Hinken. Bereits öfter in der Kinderklinik wegen Blutarmut gewesen.

Allgemeinbefund:

Stark unterernährtes, schlankes großes Mädchen. An den inneren Organen kein krankhafter Befund.

Lokalbefund:

Beugung, Abduktion und Innenrotation der linken Hüfte stark eingeschränkt.

Röntgenaufnahme ergab leichte Coxa vara-Bildung links. Starke Aufhellungszonen im Epiphysenspalt, besonders vorn medial.

Wurde mit einem Streckverband behandelt. Wurde ¼ Jahr nach der Aufnahme beschwerdefrei mit guter Funktion entlassen.

Nach weiteren 3 Tagen erneut aufgenommen. Sie ist beim Rodeln wieder zu Fall gekommen, hatte wieder Schmerzen.

Röntgenbild zeigte, daß die Kopfkalotte nach hinten abgerutscht ist. Der Gang ist schaukelnd. Patientin hinkt links sehr stark. Bewegung im linken Hüftgelenk nahezu ganz aufgehoben. Es wird eine Reposition in Narkose vorgenommen. Röntgenkontrolle zeigt eine unveränderte Stellung des Kopfes. Deshalb Anlegen einer Drahtextension. Weiterhin heilgymnastische Nachbehandlung. Bei der Entlassung zeigt sich, daß der Kopf in genau derselben Stellung stehengeblieben ist wie zu Anfang bei der erneuten Aufnahme.

Epikrise:

Nachuntersuchungsergebnis liegt nicht vor. Es ist aber nicht mit einem

günstigen Dauerergebnis zu rechnen, da bereits bei der Entlassung eine deutliche Epiphysenlösung vorhanden ist, die sicherlich sekundär zur Arthrosis deformans führt.

Fall 15.

H. K., 16 Jahre, weiblich.

Vorgeschichte:

Keine besonderen Erkrankungen. Seit Mai 1936 muß sie nach längerem Sitzen hinken und hat viel Schmerzen in der linken Hüfte. Zeitweilig Besserung. Die Bewegungen im linken Hüftgelenk wurden immer schmerzhafter, zuletzt noch kaum ausführbar. Sitzen deshalb nur noch auf der rechten Seite möglich. Das linke Bein wird dabei gestreckt in der Hüfte gehalten. Beim Liegen keine besonderen Beschwerden.

Allgemeinbefund:

Mittelgroße Patientin mit gesunden inneren Organen. Es zeigt sich kein Anhaltspunkt für innersekretorische Störung, ebenfalls nicht für Unterernährung. Die Ernährung ist sehr einseitig, wenig Fett, wenig Fleisch, viel Gemüse, wenig Milch und Eier.

Lokalbefund:

Das linke Bein ist stark nach außen rotiert. Es erscheint verkürzt. Es ist im Becken vollkommen fixiert. Bei jedem Bewegungsversuch sehr starke Schmerzen.

Das Röntgenbild zeigt typische Epiphysenlösung in der linken Hüfte. Es wurde eine Redression in Narkose gemacht. Eingipsen in Whitman'scher Stellung. Anschließend heilgymnastische Nachbehandlung. Wurde im Mai 1937 mit Gehstützapparat in ambulante Behandlung entlassen. Bewegungen im Hüftgelenk sind wesentlich weiter ausführbar als bei der Aufiahme, auch nicht schmerzhaft. Innenrotation ist jedoch aufgehoben. Die Röntgenaufnahme zeigte noch ein deutliches Abrutschen des Kopfes, der pilzförmige Gestalt angenommen hat.

Nachuntersuchung am 19. 9. 38.

Patientin hat den Fragebogen beantwortet. Sie gibt an, daß sie keinerlei besondere Beschwerden im linken Bein hat. Sie kann auch längere Zeit ohne Beschwerden gehen und stehen. Schwere körperliche Arbeiten jedoch kann sie nicht verrichten.

Epikrise:

Es handelt sich hier um einen Fall von Epiphysenlösung mit völlig unklarer Aetiologie. Die konservative Behandlung (Redression und Gipsverband) hat nicht zu einem restlos befriedigenden Erfolg geführt. Bereits bei der Entlassung war eine schwere Deformität des Kopfes vorhanden. Vielleicht liegt hier eine Stoffwechselstörung vor, denn die Ernährung ist doch nicht ganz ausreichend. Auffallend ist, daß bei dem objektiven Befund überhaupt keine Beschwerden bestehen. Es ist aber doch wohl damit zu rechnen, daß im weiteren Alter entsprechende Beschwerden auftreten, da eine Arthrosis deformans des Hüftgelenks infolge der Umformung des Gelenkkopfes unausbleiblich erscheint.

Fall 16.

H. E., 14jähriges Mädchen.

Vorgeschichte:

Mutter leidet an Spondylosis tuberkulosa. Kind selbst schwächlich. Vor 5 Wochen in der Schule beim Springen gefallen. Seit dieser Zeit Schmerzen in der rechten Hüfte, sowie im rechten Oberschenkel.

Allgemeinbefund:

Sehr schlechter Allgemeinzustand. Deutliche Unterernährung.

Lokalbefund:

Stark hinkender Gang. Rechtes Bein 2 cm verkürzt, außenrotiert. Innenrotation aufgehoben. Beugung nur bis 110° möglich. Ab- und Adduktion hochgradig eingeschränkt.

Röntgenbild zeigt eine Epiphysenlösung rechts mit hochgradiger Coxa vara-Bildung.

Therapie: Reposition in üblicher Weise in Narkose, Anlegen eines Gipsverbandes. In den nächsten Tagen erneute Korrektur.

Röntgenkontrolle zeigte leidliche Stellung. Patientin wurde für 8 Wochen nach Hause entlassen. Bei der Wiederaufnahme zeigte sich, daß die Kopfkappe völlig abgerutscht ist. Deshalb operative Korrektur am 17. 12. 1933.

Sprengelscher Beckenrandschnitt. Beim Versuch der Luxation im Hüftgelenk kommt es im Bereich des proximalen Hüftteils infolge der Atrophie zur Hemmung. Bei dem Versuch, den Hüftkopf zu luxieren, entleert sich reichlich Eiter. Es handelt sich um eine teilweise eitrige Einschmelzung der Kopfkappe. Spätere Röntgenaufnahmen zeigten befriedigende Stellung. Das Kind wurde gegen ärztlichen Rat von den Eltern nach Hause genommen. In den späteren Jahren Wiedervorstellung. Es zeigt sich eine völlige Versteifung des Hüftgelenks mit Abrutschen des Kopfes. Der Trochanter major ist mit dem Beckenrand vollkommen knöchern konsolidiert.

Epikrise:

Es handelt sich höchstwahrscheinlich um eine tuberkulöse Erkrankung mit sekundärer Epiphysenlösung. Die Aetiologie ist nicht völlig geklärt, jedoch spricht sowohl Anamnese, als auch der Operationsbefund und schließlich auch der weitere Verlauf im Sinne einer tuberkulösen Erkrankung. Jedenfalls spielt die Tuberkulose im allgemeinen als atiologisches Moment für die Epiphysenlösung nur eine völlig untergeordnete Rolle und dieser Fall ist wohl als Ausnahme bei der Gesamtbetrachtung des ganzen Krankheitsbildes aufzufassen.

Fall 17.

D. Ch., 4 Jahre alt, Vater Maschinist.

Vorgeschichte:

Im Januar 1931 fiel den Eltern auf, daß das Kind hinkte. Der rechte Fuß wurde nachgezogen. Mitunter ging es auch auf den Zehen. Über besondere Schmerzen wurde nicht geklagt. Ein Unfall lag nicht vor.

Allgemeinbefund:

Sehr kräftig entwickeltes Kind mit gesunden inneren Organen. Kein Anhaltspunkt für innersekretorische Störungen, ebenfalls nicht für Unterernährung.

Lokalbefund:

Das rechte Bein ist um 1½ cm verkürzt und wird in Abduktion und Innenrotation gehalten. Bewegungen sind alle im Hüftgelenk hochgradig eingeschränkt.

Röntgenbild zeigt eine typische rechtsseitige Epiphysenlösung.

Am 20. 5. 31 wird in Narkose redressiert und ein Gipsverband angelegt. Das Redressement hat nicht zu einem Erfolg geführt. Die Stellung ist noch schlechter geworden. Deshalb wird im Juni 1931 die Osteotomie vorgeschlagen, die aber von den Eltern abgelehnt wird. Die Abduktion war bei der Entlassung stark eingeschränkt.

Epikrise:

Es handelt sich um den seltenen Fall einer Epiphysenlösung im frühesten Kindesalter. Die Aetiologie ist völlig unklar. Es ist aber auch hier sicherlich mit einem schlechten Ergebnis zu rechnen. Eine Nachuntersuchung hat nicht stattgefunden. Bereits bei der Entlassung war sowohl der Röntgenbefund unbefriedigend, als auch klinisch hochgradige Bewegungseinschränkungen in der Hüfte vorhanden.

Fall 18.

10jähriges Mädchen, Vater Maurer.

Vorgeschichte:

Seit 4 Wochen ohne Schmerzen plötzlich gehinkt, vor 14 Tagen mit der linken Hüfte eingeknickt. Daraufhin Schmerzen im ganzen linken Bein. Zunächst vom Hausarzt als Sehnenzerrung behandelt. In Ruhe Besserung, nach dem Aufstehen jedoch starkes Hinken.

Allgemeinbefund:

Sehr gut entwickeltes Mädchen mit gesunden inneren Organen. Kein Anhaltspunkt für innersekretorische Störungen. Kein Anhaltspunkt für Ernährungsstörungen. Angeblich reichlich Gemüse, Fleisch, Milch, Eier und Fett.

Lokalbefund:

Linkes Bein zeigt eine geringe Atrophie. Keine sichere Verkürzung. Es wird in 50° Außenrotation gehalten, Beugung in der Hüfte 160°. Ganz wenig hinkend.

Das Röntgenild zeigt, daß der Kopf nach hinten abgerutscht ist. Anlegen einer Drahtextension am Oberschenkel ohne jeglichen Erfolg. Daraufhin Anlegen eines Gipsverbandes nach Reposition in Narkose.

Zunächst ergab die Röntgenkontrolle ein gutes Resultat, allmählich rutschte der Kopf jedoch in beiden Ebenen ab.

Beantwortung des Fragebogens am 15. 9. 1938:

Patientin hat keine Beschwerden mehr an der erkrankten Hüfte, kann länger ohne Beschwerden gehen und stehen, ist auch in der Lage, schwere körperliche Arbeiten zu verrichten. Seit der Entlassung nicht mehr in ärztlicher Behandlung gewesen.

Epikrise:

Die Aetiologie ist in diesem Falle völlig ungeklärt. Das plötzliche Einknicken mit der linken Hüfte ist sicherlich nur der letzte Punkt eines bereits beginnenden Leidens. Auch hier hat die einfache Extensionsbehandlung nicht zum Ziele geführt. Nachdem zunächst ein nahezu ideales Resultat durch die Reposition in Narkose erreicht war, ist der Kopf jedoch wieder allmählich in beiden Ebenen abgerutscht. Auffallend ist, daß selbst 7 Jahre nach der Entlassung keine subjektiven Beschwerden vorhanden waren, trotzdem noch röntgenologisch deutlich eine Epiphysenlösung vorhanden ist.

Wir haben also insgesamt 18 Patienten mit Epiphysenlösung nach den verschiedensten Methoden behandelt. Wenn wir zunächst uns noch einmal mit der Pathogenese dieser Erkrankung befassen, so können wir an Hand unseres Krankengutes feststellen, daß lediglich in einem Falle ein Trauma als ätiologisches Moment mit ziemlicher Sicherheit in Frage kommt (Fall 1). In 3 weiteren Fällen (2 bis 4) werden noch weitere Traumen angegeben, jedoch waren diese so gering, daß wir uns nicht vorstellen können, daß sie allein imstande waren, das Krankheitsbild hervorzurufen. Es ist durchaus möglich, daß der Unfall eine gewisse Rolle bei der Erkrankung mitspielt, doch ist anzunehmen, daß die Epiphyse bereits vorher erkrankt war. Dann wird ein relativ geringes Trauma ausgereicht haben, einen an sich schleichend verlaufenden Prozeß aktiviert zu haben. Die Ursache der Epiphysenerkrankung bereits vor dem Trauma jedoch ist nicht mit Sicherheit festzustellen.

7mal (Fall 5 bis 11) haben wir mit Sicherheit innersekretorische Störungen feststellen können, und zwar stand im Vorder-

grund die Dystrophia adiposogenitalis, sowie Hypogenitalismus, eine Beobachtung, auf die bereits mehrfach in der Literatur hingewiesen ist. Wir stellen uns vor, daß es bei den innersekretorischen Störungen zu Stoffwechselstörungen kommt, die dann die Epiphyse weitgehendst beeinflussen. Auffallend ist jedenfalls, daß Erkrankungen der Hypophyse hierbei beobachtet werden. Von besonderem Interesse ist die Beobachtung Fall 5. Hier handelt es sich um eine ausgesprochene Dystrophia adiposogenitalis mit doppelseitiger Epiphysenlösung. Im Verlauf der nächsten Jahre mit Beendigung der Pubertät sind die Erscheinungen der Dystrophia adiposogenitalis völlig verschwunden. Patientin ist auch, seitdem sich diese Umwandlung der Körperform vollzogen hat, subjektiv völlig beschwerdefrei. Es liegt durchaus im Bereich der Möglichkeit, daß sich die Stoffwechselstörungen von selbst wieder reguliert haben und ein normaler Verknöcherungsprozeß an den Epiphysen einsetzen konnte, unter dessen Einwirkung die Erkrankung zur Ausheilung kam. Einmal (Fall 9) war ein fragliches Trauma in der Anamnese angegeben worden, aber auch hier ist zu bemerken, daß eine ausgesprochene Dystrophia adiposogenitalis vorlag, die sicherlich ebenso wie in den anderen Fällen schon zu einer Schädigung der Epiphyse geführt hatte, sodaß das Trauma kausalgenetisch nicht in Betracht kommt und höchstens als auslösendes Moment zu werten ist. Bei den Beobachtungen 10 und 11 sind Ernährungsstörungen, zugleich mit Veränderungen der inneren Sekretion vorhanden.

Bei den nächsten Beobachtungen (12 bis 14) handelt es sich um ausgesprochene Form von Unterernährung. Es wurde übereinstimmend angegeben, daß die häusliche Ernährung unzureichend sei. Auffallend ist, daß auch selbst auf Mastkost, entsprechende Vitamintherapie und Freiluftbehandlung in dem einen Falle zunächst keine Gewichtszunahme oder Beeinflussung des Allgemeinzustandes eintrat. Höchstwahrscheinlich wird hier der Körper nicht in der Lage gewesen sein, die ihm angebotene Nahrung völlig auszunutzen. Wir wissen aus normal-physiologischen Beobachtungen, daß bei längerer Karenz bestimmter Nahrungsstoffe auch die entsprechenden Fermente nur in ganz geringen Mengen vorhanden sind. Erfolgt nun plötzlich ein großes Angebot an diesen Nahrungsstoffen, so ist der Organismus nicht in der Lage, infolge Fermentmangel sie entsprechend auszunutzen. Man muß versuchen, besonders durch kleine Dosen dieser Nahrungsstoffe die Fermentbildung anzuregen und wird dann in kürzester Zeit auch größere Dosen verabfolgen können. Es ist außerordentlich wichtig, den Ernährungsfaktor als ätiologisches Moment bei der Epiphysenlösung mit heranzuziehen (K l a p p). — Wir haben das auch einwandfrei sehen können, besonders im Fall 13, wo es allmählich unter dem Einfluß einer normalen Ernährung zu einer zunehmenden Verknöcherung der Epiphyse gekommen ist. Wichtig

ist dabei, zu bemerken, daß die Patienten häufig angeben, daß sie genügend zu essen bekommen. Das mag sehr oft den Tatsachen entsprechen. In diesen Fällen kann die Stoffwechselstörung ähnlich wie bei den innersekretorischen Störungen endogen bedingt sein in dem Sinne, wie wir schon weiter oben betont haben.

In einem weiteren Falle liegt höchstwahrscheinlich auch eine Ernährungsstörung vor (Fall 15).

Von besonderem Interesse ist der Fall 16, bei dem es sich höchstwahrscheinlich, wie die Vorgeschichte zeigt, um eine Tuberkulose handelte. Wir haben bereits auf einen ähnlichen Fall in der Literatur hingewiesen. Bei der Tuberkulose könnte es durch diese Erkrankung zu schwersten Allgemeinschädigungen kommen, die natürlich auch mit entsprechenden Veränderungen des inneren Stoffwechsels einhergehen. In diesem Falle war aber die Erkrankung unmittelbar in der Epiphysengegend, bzw. am Hüftgelenk lokalisiert, sodaß wir hier einen direkten Zusammenhang infolge Zerstörung der Epiphyse mit der fraglichen Tuberkulose annehmen.

Unklar in der Aetiologie sind Fall 17 und 18. Hier war kein Anhaltspunkt für eine innersekretorische Störung oder eine Unterernährung vorhanden, ebenfalls lag kein Trauma vor.

Nachuntersuchungen konnten wir in den Fällen 1, 5, 6, 7, 10 und 13 vornehmen. Zweimal war das Ergebnis als unbefriedigend zu bezeichnen, viermal als befriedigend. Es war aber in den meisten Fällen doch wieder zu einem Abrutschen der Epiphyse gekommen, die Funktion jedoch war in 4 Fällen ausreichend. Auf diese Diskrepanz zwischen röntgenologischem Befund und Funktionsergebnis hat bereits K a p p i s früher hingewiesen. Er fand teilweise ausgezeichnete funktionelle Ergebnisse bei stark deformierten Schenkelköpfen. Es ist aber auf die Dauer natürlich bei diesen Patienten auch nicht mit einem guten Ergebnis zu rechnen, da über kurz oder lang doch eine Arthrosis deformans einsetzen wird.

Weitere 5 (Fall 3, 11, 12, 15 u. 18) haben unsere Fragebogen beantwortet. Alle 5 sind unbefriedigend, wenn sie auch teilweise subjektive Beschwerdefreileit angeben, mit Ausnahme des Falles 11. Es war bei der Entlassung bereits entweder die Epiphyse abgerutscht oder es waren doch stärkere Deformierungen mit beginnender Arthrosis deformans bereits vorhanden. Auch bei diesen Fällen ist natürlich die Prognose auf die Dauer als ungünstig zu bezeichnen.

7 Patienten haben nicht geantwortet, bzw. waren nicht mehr aufzufinden (2, 4, 8, 9, 14, 16 und 17). Beobachtung 8 wurde nicht nachuntersucht, da eine Versteifung vorlag und bei der Entlassung ein sehr gutes Resultat, soweit man es beurteilen konnte, vorhanden war. Bei Fall 17 bestand bei der Entlassung leichtes Hinken. Es wurde, da starke Varusstellung des Oberschenkels bestand, die Osteotomie vorgeschlagen, die aber abgelehnt wurde. Bei Fall 4, 14 und 16 war das Ergebnis unbefriedigend, wie der Entlassungs-

befund zeigte. Im Fall 9 zeigt bei der Entlassung das Röntgenbild gute Adaption, ebenso war der Gang befriedigend.

Wir sehen also, daß die Dauerergebnisse bei diesen Erkrankungen nicht immer sehr günstig sind. Die konservative Therapie hat, ebenso wie die operative in einer ganzen Anzahl von Fällen röntgenologisch nachweisbare Mißerfolge aufzuweisen. Es ist aber stets mit der konservativen Therapie der Versuch zu machen. Wie wir aus unseren Nachuntersuchungen ersehen haben, tritt doch oft für viele Jahre völlige subjektive Beschwerdefreiheit ein. Wenn wir auch das Leiden nicht beseitigen können, so können wir doch jedenfalls den Patienten die Schmerzen nehmen und sie wieder arbeitsfähig machen. Wichtig wird sein, für eine lange Zeit das Hüftgelenk zu entlasten. Es bleibt die Frage offen, wielange nach der Entlassung ein entlastender Gehstützapparat getragen werden müßte. Sicherlich ist es so, daß in jedem einzelnen Fall diesbezüglich entschieden werden muß. Jedenfalls müßte der Gehstützapparat solange getragen werden, bis eine knöcherne Konsilidierung eingetreten ist. Hinsichtlich der Kostenfrage u. dergl. wird dies jedoch bei den Patienten auf Schwierigkeiten stoßen.

Literatur

Aschner: Funktion der Hypophyse. Pflügers Archiv 146, 1912, S. 1.

Badgley, Carl: Displacement of the upper femural epiphysis. Americ. med. Assoc. 92, S. 355—359 (1929).

Bernstein, Maurice: Epiphysiolysis (Michael Reese hosp. Chicago) Radiology Bd. 9, Nr. 6, S. 497—505, 1927.

Brandes: Nachuntersuchungen und weitere Beobachtungen zum Krankheitsbild der Osteochondritis deformans juvenilis coxae. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 155, 1920.

Foglia: Die Wirkung von Hypophysenvorderlappen-Extrakt auf Leber und Muskelfett. Institut de physiol., Buenos Aires.

Gäbler: Der Einfluß von Wachstumshormon aus der Hypophyse auf den Eiweißstoffwechsel. Ill. of biol. chem. 121, 1937.

Höxter: Die Epiphysenlösung als Ursache der Coxa vara (Krüppelfürsorgestelle 5, Krankenhaus Friedrichshain Berlin). Zschr. f. orthop. Chir. 52, 81 bis 85 1929.

Horwárth: Coxa vara und Epiphysiolyse. Orvoskénzés 18, 1928.

Hummel und Henrici: Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen 54, 68 bis 76/1935.

Kappis, Max: Klinische und röntgenologische Deuerergebnisse der Epiphysenlösung am Oberschenkelhals. Zbl. f. Chir. Jg. 51, Nr. 3, S. 113—118.

Kaplan, Luis: Epiphysenlösung in der Kindheit. Zbl. f. Chir. 24, 87.

Lauber, H. J., Hildebrand und Burgmann: Experimentelle Untersuchungen über Veränderungen an der Epiphyse bei Ratten durch Vitamin-A-freie Ernährung. Z. f. ges. exp. Med. 1939.

Liek: Über Epiphysenerweichung im Wachstumalter. Archiv für klin. Chir. Bd. 119, 1922, S. 329 bis 346.

Mau, Carl: Zur Frage der Reposition der traumatischen Epiphysenlösung am Oberschenkelhals. Archiv für orthopädische und Unfallchirurgie 24, Seite 53.

Mau, Carl: Die Frühdiagnose der Epiphysenwanderung am Oberschenkelkopf im Adolescentenalter. Med. Kl. 1936, S. 1166.

Milch, Henry, (New York): Epiphysenlösung oder Coxa anteverta. Hosp. f. Joint Dis. New York, J. Bone surg. 19 (97—116) 1937.

von Munoz: Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakt aufs Blutfett. Institut de physiol., Buenos Aires.

Müller, Walter: Experimentelle Untersuchungen über mechanisch bedingte Umbildungsprozesse am wachsenden und fertigen Knochen und ihre Bedeutung für die Pathologie des Knochens, insbesondere die Epiphysenstörungen bei rachitisähnlichen Erkrankungen. Bruns Beiträge, Band 127, 1922, S. 251—290.

Müller, Walter: Die normale und pathologische Physiologie des Knochens. Verlag Joh. Ambr. Barth, Leipzig, 1924.

Müller, Walter: Die Veränderungen an den Epiphysenfugen bei abnormer mechanischer Beanspruchung und ihre Beziehungen zu den rachitischen Veränderungen. Münchn. med. Wschr. Jg. 70, Nr. 2, 1923.

Perla: Die Wirkung der Hypophysektomie bei Ratten auf Stickstoff-, Calcium- und Phosphorstoffwechsel. Endokrinologie 20, 481 bis 488 (1936).

Ribbing, Svedt: Über erbliche Epiphysenstörungen. Acta radiol. Suppl. Bd. 34, Helsingfors 1937, 1075.
Robb, John: Slipet Epiphysis of the head and of the femur. Brit med. J. Nr. 3561.
Schneider: Leistungssteigerung durch regulatorische Zellstimmulation. Archiv f. klin. Chir. 186/36.
Schneider: Pathogenese der Wachstums-Malacien. Archiv f. klin. Chir. 188/37.
Schneider: Erfaßbare Vitaminverluste. Archiv f. klin. Chir. 189/38.
Smith, M.: Epiphysiolysis, Coxa vara. St. Luke hosp., New York, Amer. J. Surg. 5. 387—391/1928.
Shellmann, Aarno: Über eine kleine Epiphysenerkrankung des jugendlichen Alters. Chir. Poliklinik, Univ. Helsingfors.
Soskin: Duodecin, Bd. 43, Nr. 6/7, S. 577—591, 1927.
Vulliet, H.: Die pathologische Epiphysenlösung des Schenkelhalses beim Mädchen in der Pubertätszeit. Presse. méd. Jg. 32, Nr. 50, S. 537 bis 539, 1924.
Willis, Theodore, A.: The sliping femural epiphysis (J. Bone Surg. 11, 1929).

Lebenslauf.

Ich, Arnold Rein, Sohn des Peter Rein und seiner Ehefrau Magdalena, geb. Schwarz, bin geboren zu Gehweiler im Kreise Birkenfeld am 9. Juli 1907. Von meinem 6. Lebensjahre ab besuchte ich die Volksschule zu Gehweiler, aus der ich Ostern 1921 entlassen wurde. Im Herbst 1922 trat ich in die Quinta des Gymnasiums zu St. Wendel (Saar) ein und bestand an demselben Gymnasium an Ostern 1931 die Reifeprüfung.

Seit dem Sommersemester 1931 studierte ich an der Universität Marburg Medizin und bestand hier am 29. Juni 1937 mein Medizinisches Staatsexamen.

Vom 15. Juli 1937 bis 15. September 1937 war ich Medizinalpraktikant in der Chirurgischen Klinik zu Marburg. Vom 16. September 1937 bis 15. Januar 1938 war ich als Medizinalpraktikant an der Inneren Abteilung des Krankenhauses in Schmalkalden tätig. Vom 16. Januar 1938 ab bin ich zunächst als Medizinalpraktikant, dann als Volontärassistent, bis heute noch an der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg (Lahn) tätig.

Meine Bestallung als Arzt erhielt ich am 15. Juli 1938.

Meine Medizinischen Lehrer waren
die Herren Professoren und Dozenten:

Alverdes, Baumann, Baur †, Becher, Boeminghaus, Claussen, Dittler, Eimer, Förster, Freudenberg, Göppert, Gremels, Grüneisen, Grüter, Hempel, Jaeck †, Jakobshagen, Kehrer, Kestermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Loebell, Meerwein, Nauk, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schrader, Schwenkenbecher, Strecker, Uffenorde und Versé.